

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 18 日 (18.08.2005)

PCT

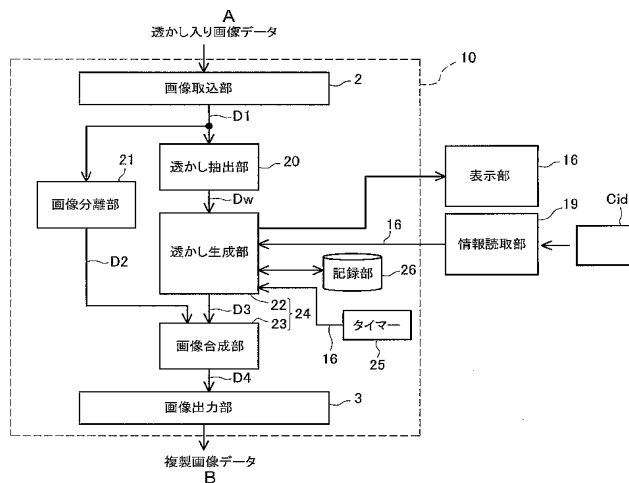
(10) 国際公開番号
WO 2005/076591 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 1/387, B41J 29/00, 29/38, G06F 3/12, G06T 1/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002199
- (22) 国際出願日: 2005 年 2 月 8 日 (08.02.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-033326 2004 年 2 月 10 日 (10.02.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 沖電気工業株式会社 (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 遠藤 欽也 (ENDO, Kinya) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 塚本 明利 (TSUKAMOTO, Akitoshi) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP). 引間 寿夫 (HIKIMA, Toshio) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 藤村 元彦 (FUJIMURA, Motohiko); 〒1040045 東京都中央区築地 4 丁目 1 番 1 7 号 銀座大野ビル 藤村国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

[続葉有]

(54) Title: ADDITIONAL INFORMATION PROCESSING DEVICE, ADDITIONAL INFORMATION PROCESSING SYSTEM, AND ADDITIONAL INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 付加情報処理装置、付加情報処理システムおよび付加情報処理方法



A- IMAGE DATA HAVING WATERMARK
2- IMAGE ACQUISITION UNIT
20- WATERMARK EXTRACTION UNIT
21- IMAGE SEPARATION UNIT
22- WATERMARK GENERATION UNIT
23- IMAGE SYNTHESIS UNIT

3- IMAGE OUTPUT UNIT
B- COPIED IMAGE DATA
26- RECORDING UNIT
25- TIMER
16- DISPLAY UNIT
19- INFORMATION READING UNIT

(57) Abstract: There is disclosed an additional information processing device (10) capable of limiting the number of times a content such as a confidential document can be copied or easily enabling trace of a history of copying. The additional information processing device (10) includes: an image acquisition unit (2) for acquiring input image data where additional information is embedded; an extraction unit (20) for extracting the additional information from the input image data; and an additional information modification unit (24) which operates as follows. When the additional information is judged to match with a predetermined condition, the additional information modification unit (24) modifies the content

[続葉有]

WO 2005/076591 A1



LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

of the additional information so as to generate new additional information and embeds the new additional information into the image data obtained by removing the additional information from the input image data or into the input image data, thereby generating copied image data.

(57) 要約: 機密文書などのコンテンツの複製可能な回数を制限し、あるいは複製行為の履歴を追跡することを容易に可能とする付加情報処理装置(10)が開示されている。付加情報処理装置(10)は、付加情報が埋め込まれている入力画像データを取り込む画像取込部(2)と、前記入力画像データから前記付加情報を抽出する抽出部(20)と、前記付加情報が所定条件に適合すると判定したときは、前記付加情報の内容を変更することで新たな付加情報を生成するとともに、前記入力画像データから前記付加情報を除去して得た画像データまたは前記入力画像データに前記新たな付加情報を埋め込むことで複製画像データを生成する付加情報変更部(24)と、を備える。

明細書

付加情報処理装置、付加情報処理システムおよび付加情報処理方法

5 技術分野

本発明は、電子媒体に記録されている電子データまたは印刷媒体などに機密情報を埋め込む装置、システムおよび方法に関し、特に、電子透かし情報を生成しこれを印刷媒体などに埋め込む装置、システムおよび方法に関する。

背景技術

- 10 近年、電子媒体に記録された画像および印刷媒体などのコンテンツの不正な複製が問題となっている。たとえば、社内限定資料などの機密性の高い印刷文書、チケットや金券などの金銭価値の高い印刷媒体、あるいは企業が作成した地図などの著作物を不正に複製しこれを無断で使用するものが問題となっている。高精度で安価なデジタル複写機などが普及し、オリジナルのコンテンツと比べて見た目の変わらない複製物をだれでも簡単に作成することが可能になったことがその一因と想定される。
- 15

- そこで、コンテンツの不正な複製を防止しコンテンツを保護する技術として、識別コードなどの付加情報をコンテンツに埋め込み、あるいは、コンテンツに埋め込まれた付加情報を検出する電子透かし技術が開発されている。電子透かし(digital watermark)は、一般に、「人間の知覚の特性を利用し、静止画像、動画像およびオーディオなどのコンテンツに対して、コンテンツの特徴を損なわないように埋め込む、コンテンツ自体とは別の情報」と定義され、コンテンツと一体化するように埋め込まれるため、コンテンツの改ざんや意図的な電子透かしの除去が困難である。このような電子
- 20

透かしを用いて不正な複製を防止する技術は、たとえば、特許文献1（特開2001－189842号公報）および特許文献2（特開2003－143391号公報）に開示されている。

5 しかしながら、従来の電子透かし技術では、コンテンツの複製可能な回数を制限することができず、複製した者または複製に使用した機器を特定することが難しいという問題があった。たとえば、機密文書として1部の原本があり、この原本の複写は許可したいが、原本を複写した複写物の複写回数を制限したい場合に対応することができない。また、機密文書を複写した者、または機密文書の複写に使用した機器の履歴を記録することは難しく、機密文書の内容が漏洩した場合にその漏洩者または漏洩箇所を特定することは容易ではない。

発明の開示

15 上記に鑑みて本発明の主な目的は、機密文書などのコンテンツの複製可能な回数を制限することができ、あるいは複製行為の履歴を追跡することを容易に可能とする付加情報処理装置、付加情報処理システムおよび付加情報処理方法を提供する点にある。

20 上記目的を達成すべく、第1の発明による付加情報処理装置は、付加情報が埋め込まれている入力画像データを取り込む画像取込部と、前記入力画像データから前記付加情報を抽出する抽出部と、前記付加情報が所定条件に適合すると判定したときは、前記付加情報の内容を変更することで新たな付加情報を生成するとともに、前記入力画像データから前記付加情報を除去して得た画像データまたは前記入力画像データに前記新たな付加情報を埋め込むことで複製画像データを生成する付加情報変更部と、を備えることを特徴としている。

第2の発明による付加情報処理システムは、上記第1の発明に係る付加情報処理装置と、前記付加情報が埋め込まれた印刷媒体を光学的に走査することで前記画像データを取り込むスキャナーと、前記複製画像データを印刷するプリンターと、を備えることを特徴としている。

- 5 第3の発明による付加情報処理システムは、上記第1の発明に係る付加情報処理装置を備えており、前記付加情報は、前記入力画像データの複製回数を制限する複製制限情報を含み、前記付加情報変更部は、前記複製制限情報が前記入力画像データの複製を許可する変数値を含むと判定したときは、前記変数値を変更することで前記新たな付加情報を生成し且つ前記複製画像データを生成する。前記付加情報変
- 10 更部は、前記付加情報にユーザーの個人識別情報を追加することで前記新たな付加情報を生成する。第3の発明による付加情報処理システムは、前記ユーザーの個人識別情報を格納する記録媒体から前記個人識別情報を読み取りこれを前記付加情報処理装置に与える情報読取部を備えている。

- 第4の発明による付加情報処理システムは、上記第1の発明に係る付加情報処理
- 15 装置を備えており、前記付加情報は、前記入力画像データの複製回数を制限する複製制限情報を含み、前記付加情報変更部は、前記複製制限情報が前記入力画像データの複製を許可する変数値を含むと判定したときは、前記変数値を変更することで前記新たな付加情報を生成し且つ前記複製画像データを生成する。前記付加情報変更部は、ユーザーのアクセス権限のレベルが高いほどに前記変数値を小幅に変更し、
- 20 前記アクセス権限のレベルが低いほどに前記変数値を大幅に変更する。あるいは、前記付加情報変更部は、ユーザーのアクセス権限のレベルが所定レベル以上であると判定したときは、前記新たな付加情報を生成せず、前記入力画像データと同じ付加

情報を有する複製画像データを出力する。第4の発明による付加情報処理システムは、前記ユーザーのアクセス権限を格納する記録媒体から前記アクセス権限を読み取りこれを前記付加情報処理装置に与える情報読取部を備えている。

- 第5の発明による付加情報処理方法は、(a)付加情報が埋め込まれている入力画像データを取り込むステップと、(b)前記入力画像データから前記付加情報を抽出するステップと、(c)前記付加情報が所定条件に適合するか否かを判定するステップと、(d)前記ステップ(c)において前記付加情報が所定条件に適合すると判定されたときは、前記付加情報の内容を変更することで新たな付加情報を生成するとともに、前記入力画像データから前記付加情報を除いて得た画像データまたは前記入力画像データに前記新たな付加情報を埋め込むことで複製画像データを生成するステップと、を備えることを特徴としている。

本発明の上記した目的やその他の目的、特徴および利点は、添付図面と併せて以下の詳細な説明を考慮して理解される。

図面の簡単な説明

- 15 図1は、本発明に係る一実施例であるデジタル複合機の構成を概略的に示すブロック図であり、

図2は、デジタル複合機に組み込まれた透かし情報処理部の構成を概略的に示すブロック図であり、

図3は、透かし入り画像データの一例を概略的に示す図であり、

- 20 図4は、図3に示す透かし入り画像データから透かしパターンを除去して得た原画像データを概略的に示す図であり、

図5は、本発明の第1の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフロー

チャートであり、

図6は、透かしパターンを概略的に示す図であり、

図7は、原画像データに透かしパターンを重畳する手順を示す図であり、

図8は、本発明の第2の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフロー

5 チャートであり、

図9は、透かし入り画像データの一例を概略的に示す図であり、

図10は、本発明の第3の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフロー
チャートであり、

図11は、透かし入り画像データの一例を概略的に示す図であり、

10 図12は、透かしパターンを概略的に示す図であり、

図13は、本発明の第4の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフロー
チャートであり、

図14は、透かし入り画像データの一例を概略的に示す図であり、

図15は、透かしパターンを概略的に示す図である。

15 発明を実施するための形態

以下、本発明に係る種々の実施例について説明する。

デジタル複合機.

図1は、本発明に係る一実施例であるデジタル複合機の構成を概略的に示すブロック
図である。このデジタル複合機1は、透かし情報処理部10、システムコントローラ1
20 1、キー入力部12、インターフェース(I/O)13、スキャナ14、印刷部15、表示部
16、FAX送受信部17、ネットワーク・インターフェース18および情報読取部19を備
えている。

このデジタル複合機1は、本発明の付加情報処理システムに対応し、透かし情報処理部10は、本発明の付加情報処理装置に対応し、FAX送受信部17およびネットワーク・インターフェース18の各々は本発明のデータ送信部とデータ受信部の双方に対応している。

- 5 デジタル複合機1は、文書コピー、FAX送受信、スキャナーおよびプリンターの機能を有し、インターネット・プロトコルを使用するIPネットワークに対応している。ユーザーは、LCDからなる表示部16の表示内容を視認しつつ、タッチパネル方式のキー入力部12を操作することによって文書コピー、FAX送信、FAX受信および印刷などを指示したり各種設定を行うことができる。FAX回線網を通じて伝送されたデータは、FAX送
- 10 受信部17で受信され、システムコントローラ11を介して印刷部15に出力され印刷される。また、スキャナー14は、読取面上に載置された印刷媒体Pinの表面を光学的に走査することで印刷媒体Pinの画像データを生成し、これをシステムコントローラ11に出力する。印刷媒体Pinを複写する場合、システムコントローラ11は、スキャナー1
- 15 4で読み取られた画像データを画像処理などした後に印刷用フォーマットのデータに変換しこれを印刷部15に出力して、印刷部15から複製した印刷媒体Poutを出力させる。印刷媒体PinをFAX送信する場合は、システムコントローラ11は、スキャナー14で読み取られた画像データを画像処理などした後にFAX送受信部17に与える。次いで、FAX送受信部17は、画像データを符号化し、FAX回線網に接続されているFAX受信機に宛てて送出する。
- 20 デジタル複合機1がスキャナーとして使用される場合は、システムコントローラ11は、スキャナー14で読み取られた画像データを画像処理などした後に、ユーザーによって指定された出力先、たとえば、インターフェース(I/O)13に接続されている外部機

器、FAX回線網に接続されているFAX受信機、IPネットワークに接続されているコンピュータ、もしくはハードディスクなどの記憶媒体(図示せず)に出力する。

そして、デジタル複合機1がプリンターとして使用される場合は、システムコントローラ11は、インターフェース(I/O)13に接続されている外部機器、IPネットワークに接続されているコンピュータ、もしくはハードディスクなどの記憶媒体(図示せず)から転送された画像データを画像処理などした後に印刷用フォーマットのデータに変換しこれを印刷部15に与える。これにより、画像データは印刷媒体Poutとして出力される。

システムコントローラ11は、スキャナー14、インターフェース(I/O)13、FAX送受信部17またはネットワーク・インターフェース18などの入力装置から転送された画像データに付加情報(電子透かし情報)が埋め込まれている場合、その画像データを透かし情報処理部10に与えて処理させ、その処理結果を、ユーザーが指定した出力先へ出力する。図2は、透かし情報処理部10の構成を概略的に示すブロック図である。透かし情報処理部10は、画像取込部2、画像出力部3、透かし抽出部20、画像分離部21、透かし生成部22、画像合成部23、タイマー25および記録部26を備えている。

画像取込部2は、システムコントローラ11から転送された透かし入り画像データD1を取り込み、これを透かし抽出部20と画像分離部21とに並列に出力する。図3に例示される透かし入り画像データD1は、「商品企画書」の情報を含む文書画像(原画像)と、この文書画像に埋め込まれた電子透かしデータDwとで構成されている。図に例示される電子透かしデータDwは、「商品企画書」を作成した者の「所属:商品企画部」、「氏名:沖 太郎」、「作成日時:2004年1月1日 AM10:00」および「複製可能回数:1回」という情報を持つ。本実施例では、特開平2003-101762号公報に記

載される電子透かし方法を用いて、電子透かしデータDwが原画像に埋め込まれている。具体的には、互いに異なる2次元の空間周波数と波数ベクトルを持つ波状のドットパターンが複数個用意され、各ドットパターンが8×8画素程度の解像度を有し且つ埋め込み情報の各記号に対応している。たとえば、埋め込み情報が"0", "1", "2"の記号からなる場合、"0", "1", "2"にそれぞれ対応するドットパターンが用意される。

5 埋め込み情報すなわち電子透かしデータDwは、ドットパターン群に変換され、このドットパターン群を予め定めた順序で配列することによって背景パターン(以下、透かしパターンと呼ぶ。)が生成される。この透かしパターンを原画像に重畳することによって、電子透かしデータDwが埋め込まれた透かし入り画像データD1を生成することができる。ドットパターンは、2ビット階調の2値画像で構成してもよいし、3ビット階調以上の多階調画像で構成してもよい。

10

なお、本発明の電子透かし方法は前述の方法に限定されるものではなく、他の電子透かし方法を用いてもよい。また、本実施例では、電子透かし技術が好適なものとして採用されているが、電子透かし技術の代わりに二次元バーコードの技術を用いてもよい。二次元バーコードとは、シンボルキャラクタまたはそれに相当する情報単位を縦横に配列したシンボルである。具体的には、シンボルキャラクタまたはそれに相当する情報単位を白色または黒色のます目(セル)で表現し、これらをマトリクス状またはモザイク状に配列したパターンが挙げられる。このような二次元バーコードを、原画像のうちの文書情報を含まない領域(文字などが記載されていない領域)に付加することによって付加情報を原画像に埋め込むことができる。

15

20

次に、透かし抽出部20は、透かし入り画像データD1から電子透かしデータDwを抽出し、これを透かし生成部22に出力する。一方、画像分離部21は、マスク処理により、

透かし入り画像データD1から、電子透かしデータDwの透かしパターンを除去して原画像データD2を抽出し、これを画像合成部23に出力する。図4に原画像データD2を概略的に示す。

透かし生成部22と画像合成部23は、透かし入り画像データD1に埋め込まれた電子透かしデータDwの内容を変更する機能を有しており、透かし生成部22と画像合成部23とで透かし変更部(付加情報変更部)24が構成されている。透かし生成部22は、電子透かしデータDwが後述の所定条件に適合するか否かを判定し、電子透かしデータDwが所定条件に適合すると判定したときは、電子透かしデータDwの内容を変更して新たな電子透かしデータDw'を生成する。新たな電子透かしデータDw'は、透かしパターンD3に変換され、画像合成部23に出力される。透かし生成部22における具体的な処理方法については後述する。画像合成部23は、画像分離部21から与えられた原画像データD2に、透かし生成部22から与えられた透かしパターンD3を重ねることによって、電子透かしデータDw'が埋め込まれた透かし入り画像データD4を生成し、これを画像出力部3に出力する。

本実施例では、原画像データD2に電子透かしデータDw'が埋め込まれているが、この代わりに、透かし入り画像データD1の中の、電子透かしデータDwが埋め込まれていない領域に電子透かしデータDw'を埋め込む方法を採用してもよい。この方法では、透かし入り画像データD1から電子透かしデータDwを除去する処理が不要となり、画像分離部21を透かし情報処理部10に組み込む必要がなくなるため、回路の小規模化や処理量の低減という利点を得ることが可能である。

そして、画像出力部3は、透かし入り画像データD4を複製画像データとしてシステムコントローラ11に出力する。本実施例では、透かし情報処理部10の構成要素20～2

3は、デジタル回路で構成されてもよいし、あるいはマイクロプロセッサで演算処理される命令群または制御プログラムで構成されてもよい。

情報読取部19は、認証カードCidに記録されている認証データを磁氣的または光学的に読み取り、読み取った認証データをシステムコントローラ11を介して透かし情報処理部10に与える装置である。記録部26は、透かし生成部22で処理したデータを保存するメモリ群からなり、タイマー25は、日時を示す時間データDtを発生しこれを透かし生成部22に供給する。

上記構成を有するデジタル複合機1の透かし情報処理部10における透かし生成処理の手順を以下に詳説する。

10 第1の実施例.

図5は、第1の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照しつつ、図3に示される透かし入り画像データD1が透かし情報処理部10に入力した場合を例に挙げて透かし生成処理を説明する。

15 まず、透かし生成部22は、透かし抽出部20から入力する電子透かしデータDwに複製制限情報(R_N)が含まれているか否かを判定する(ステップS1)。図3に示される電子透かしデータDwに含まれる「複製可能回数」がその複製制限情報である。電子透かしデータDwが複製制限情報を含まないと判定した場合は、透かし生成部22は、エラー処理(ステップS8)の実行により、透かし入り画像データの複製を許可しない旨
20 の表示を要求するコマンドをシステムコントローラ11に転送する。この結果、表示部16には、透かし入り画像データの複製を許可しない旨が表示される。前記エラー処理の後、透かし生成部22は透かしパターンD3を生成せずに処理を終了する。

一方、前記ステップS1で、電子透かしデータDwが複製制限情報を含むと判定した場合、透かし生成部22は、複製制限情報である複製可能回数 R_N の表示を要求するコマンドをシステムコントローラ11へ出力する(ステップS2)。この結果、表示部16は、複製可能回数が R_N 回である旨を表示する。

- 5 続けて、複製可能回数 R_N が所定範囲内(1以上)であるか否かが判定され(ステップS3)、複製可能回数 R_N が所定範囲外(1未満)である場合は、エラー処理(ステップS8)の実行により、透かし画像データの複製を許可しない旨の表示を要求するコマンドがシステムコントローラ11に転送され、表示部16はその旨を表示する。

- 10 一方、前記ステップS3で、透かし抽出部20が複製可能回数 R_N が所定範囲内であると判定した場合、すなわち複製制限情報が透かし入り画像データD1の複製を許可する変数値(=1)を含むと判定した場合は、複製可能回数 R_N の値を"1"だけ減少させる(ステップS4)。続けて、透かし入り画像データD1の複製可能回数 R_N の残数が0回である旨の表示を要求するコマンドをシステムコントローラ11に出力する(ステップS5)。この結果、表示部16は複製可能回数の残数を表示する。

- 15 さらに続けて、透かし生成部22は、変更後の複製可能回数 R_N を含む電子透かしデータDw'を新たに生成し(ステップS6)、この電子透かしデータDw'から透かしパターンD3を生成し(ステップS7)、これを画像合成部23に出力する。図6に、透かしパターンD3を概略的に示す。この透かしパターンD3は、1回から0回に変更された複製可能回数 R_N を含む電子透かしデータDw'を符号化した画像である。以上で透かし生成処理は終了する。
- 20

その後、図7に示すように、画像合成部23は、画像分離部21から入力した原画像データD2に透かしパターンD3を重畳することで複製画像データD4を生成し、これを

画像出力部3を介してシステムコントローラ11に出力する。

上記第1の実施例による透かし生成処理では、上記複製制限情報を含む電子透かしデータDwが画像データに埋め込まれており、複製制限情報を示す値 R_N が所定範囲内にある場合にのみ、透かし入り画像データD1の複製が許可され、また、複製制限情報が書き換えられた電子透かしデータDw'が複製画像データに埋め込まれる。
したがって、透かし入り画像データの複製可能な回数を確実に制限し、不正な複製を防止することができる。

第2の実施例.

図8は、第2の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフローチャートである。このフローチャートを参照しつつ、図9に示される透かし入り画像データD1が透かし情報処理部10に入力した場合を例に挙げて透かし生成処理を説明する。図9に示される透かし入り画像データD1は、「商品企画書」を作成した者の「所属:商品企画部」、「氏名:沖 太郎」、「作成日時:2004年1月1日 AM10:00」および「複製制限値:1」といった情報を持つ電子透かしデータDwを含む。

また、本実施例の動作モードでは、ユーザーは透かし入り画像データD1の複製を指示する際に、図1に示す情報読取部19に認証カードCidを装着しなければならない。情報読取部19は、ユーザーの認証カードCidに記録されている個人識別情報Didを読み取り、これをシステムコントローラ11を介して透かし情報処理部10に供給する。個人識別情報Didは、デジタル複合機1に対するアクセス権限を示す情報が含まれている。本実施例では、アクセス権限の最高ランクを「A」、中間ランクを「B」、最低ランクを「C」でそれぞれ示すこととする。

図8を参照すると、まず、透かし生成部22は、透かし抽出部20から入力する電子

透かしデータDwに複製制限情報すなわち複製制限値 R_N が含まれているか否かを判定し(ステップS10)、電子透かしデータDwgが複製制限情報を含まないと判定した場合は、エラー処理(ステップS25)の実行により、上記ステップS8と同様にして透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16に表示させた後、透かし生成処理を終了する。

一方、前記ステップS10において、電子透かしデータDwdが複製制限情報を含むと判定した場合は、透かし生成部22は、さらに認証データDidを取得したか否かを判定し(ステップS11)、認証データDidを取得し得ないと判定した場合は、エラー処理(ステップS25)の実行により、透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16
10 に表示させた後、透かし生成処理を終了する。

一方、前記ステップS11において、認証データDidを取得したと判定した場合、透かし生成部22は、認証データDidに含まれるユーザーのアクセス権限のレベルが「A」、「B」または「C」のいずれのランクであるかを判定する(ステップS12)。

アクセス権限が最高ランク「A」と判定した場合、透かし生成部22は、システムコントローラ11に表示要求を発して、アクセス権限と複製可能回数が無制限である旨とを表示部16に表示させる(ステップS13)。次いで、透かし抽出部20から入力した電子透かしデータDwと同一の電子透かしデータDw' から透かしパターンD3を生成しこれを画像合成部23に出力する(ステップS24)。この結果、画像合成部23は、システムコントローラ11から与えられた透かし入り画像データD1と同一の複製画像
15 データD4を出力することとなる。このようにユーザーのアクセス権限のレベルが所定
20 レベル以上である場合、複製制限情報(R_N)に関わらず、透かし入り画像データD1の無制限の複製が可能となる。

上記ステップS12で、アクセス権限が中間ランク「B」とであると判定された場合は、透かし生成部22は、システムコントローラ11に表示要求を発して、アクセス権限のレベルと複製可能回数が $[R_N / \Delta_1]$ 回である旨とを表示部16に表示させる(ステップS14)。ここで、記号 $[x]$ は入力変数 x を超えない最大の整数を出力する関数を示し、 Δ_1 はステップ幅を示し、 $\Delta_1 = 0.5$ である。図9に示す透かし入り画像データD1の場合、複製可能回数は2回($= [1 / 0.5]$)となる。続いて、複製制限値 R_N が所定範囲内(Δ_1 以上)であるか否かが判定され(ステップS16)、複製制限値 R_N が所定範囲外(Δ_1 未満)であると判定された場合は、透かし生成部22は、エラー処理(ステップS25)の実行により、上記ステップS8の処理と同様にして、透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16に表示させる。

他方、前記ステップS15で、複製制限値 R_N が所定範囲内(Δ_1 以上)であると判定された場合、すなわち複製制限情報が透かし入り画像データD1の複製を許可する変数値 R_N を含むと判定された場合は、複製制限値 R_N をステップ幅 $\Delta_1 (= 0.5)$ だけ減少させる(ステップS16)。続けて、上記ステップS5と同様にして、透かし生成部22は、システムコントローラ11に表示要求を発して、透かし入り画像データD1の複製可能回数の残数が1回($= [0.5 / 0.5]$)である旨を表示部16に表示させる(ステップS17)。

続けて、透かし生成部22は、変更後の複製制限値 $R_N (= 0.5)$ を含む電子透かしデータ Dw' を新たに生成し(ステップS24)、この電子透かしデータ Dw' から透かしパターンD3を生成し(ステップS24)、これを画像合成部23に出力する。

上記ステップS12で、アクセス権限が最低ランク「C」とであると判定された場合は、透かし生成部22は、システムコントローラ11に表示要求を発して、アクセス権限のレベ

ルと複製可能回数が $[R_N / \Delta_2]$ 回(Δ_2 はステップ幅; $\Delta_2=1$)である旨とを表示部16に表示させる(ステップS19)。図9に示す透かし入り画像データD1の場合、複製可能回数は1回($=[1/1]$)となる。続いて、複製制限値 R_N が所定範囲内(Δ_2 以上)であるか否かが判定され(ステップS20)、複製制限値 R_N が所定範囲外(Δ_2 未満)であると判定された場合は、透かし生成部22は、エラー処理(ステップS25)の実行により、
5 上記ステップS8の処理と同様にして、透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16に表示させる。

他方、前記ステップS20で、複製制限値 R_N が所定範囲内(Δ_2 以上)であると判定された場合、すなわち複製制限情報が透かし入り画像データD1の複製を許可する変
10 数値 R_N を含むと判定された場合は、複製制限値 R_N の値をステップ幅 $\Delta_2(=1)$ だけ減少させる(ステップS21)。続けて、上記ステップS5と同様にして、透かし生成部22は、システムコントローラ11に表示要求を発して、透かし入り画像データD1の複製可能回数の残数が0回($=[0/1]$)である旨を表示部16に表示させる(ステップS22)。

続けて、透かし生成部22は、変更後の複製制限値 $R_N(=0)$ を含む電子透かしデータDw'を新たに生成し(ステップS23)、この電子透かしデータDw'から透かしパターンD3を生成し(ステップS24)、これを画像合成部23に出力する。以上で、本実施例の透かし生成処理は終了する。
15

上記第2の実施例による透かし生成処理では、透かし入り画像データD1を複製する度に、ユーザーのアクセス権限のレベルが高いほどに複製制限値 R_N を小さなステップ幅で変更し、ユーザーのアクセス権限のレベルが低いほどに複製制限値 R_N を大きなステップ幅で変更している(ステップS16, S21)。また、ユーザーのアクセス権限のレベルが所定レベル以上であるときは複製制限値 R_N を変更せずに、無制限の複製
20

を許可している(ステップS13, S24)。したがって、ユーザーのアクセス権限に応じて複製可能回数を制限することができる。

第3の実施例.

図10は、第3の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフローチャートである。このフローチャートを参照しつつ、図11に示される透かし入り画像データD1が透かし情報処理部10に入力した場合を例に挙げて透かし生成処理を説明する。図11に示される透かし入り画像データD1は、「商品企画書」を作成した者の「個人識別番号:111111」,「所属:商品企画部」,「氏名:沖 太郎」および「作成日時:2004年1月1日 AM10:00」という情報を持つ電子透かしデータDwを含む。

10 また、本実施例の動作モードでは、ユーザーは透かし入り画像データD1の複製を指示する際に、図1に示す情報読取部19に認証カードCidを装着し、この認証カードCidに記録されているユーザーの個人識別情報Didを透かし情報処理部10に入力する必要がある。情報読取部19は、認証カードCidから読み取った個人識別情報Didをシステムコントローラ11を介して透かし情報処理部10に供給する。

15 図10を参照すると、まず、透かし生成部22は、システムコントローラ11から、当該デジタル複合機1の固有のシステム識別情報Disを取得する(ステップS30)。システム識別情報Disとしては、デジタル複合機1の出荷時にマスクROMなどに記録された固有の番号、もしくはネットワーク・インターフェース18に割り当てられたMACアドレス(Media Access Control Address)などを使用すればよい。

20 次に、透かし生成部22は、個人識別情報Didが取得されたか否かを判定し(ステップS31)、個人識別情報Didを取得できないと判定した場合は、エラー処理(ステップS33)の実行により、システムコントローラ11に表示要求を発して、透かし入り画像デ

ータD1の複製を許可しない旨を表示部16に表示させ、本透かし生成処理を終了する。

一方、前記ステップS31で、個人識別情報Didが取得されたと判定した場合、透かし生成部22は、複製前の電子透かしデータDwに個人識別情報Didおよびシステム
5 識別情報Disの双方を追加することで電子透かしデータDw'を新たに生成し(ステップS32)、この電子透かしデータDw'から透かしパターンD3を生成し(ステップS34)、これを画像合成部23に出力した後に、透かし生成処理を終了する。図12は、電子透かしデータDw'が埋め込まれた透かしパターンD3を概略的に示す図である。電子透かしデータDw'は、複製前の電子透かしデータDwに対し、複製回数を示す情報(「複
10 写1回目」)、複製者の「個人識別番号:123456」、「所属:事業部」および「氏名:沖次郎」といった個人識別情報Didと、「システムID:xyz5678-xx」のシステム識別情報Disと、「複製日時:2004年1月7日PM1:00」とが新たに追加されている。「複製日時」は、タイマー25から供給される時間データDtで与えられる。

上記第3の実施例による透かし生成処理では、透かし入り画像データD1を複製す
15 る度に、複製した者の個人識別情報Didと複製に使用した機器固有のシステム識別情報Disとが複製画像データに埋め込まれるため、複製行為の履歴を容易且つ確実に追跡することができる。したがって、機密文書の内容が漏洩した場合でも、その漏洩者または漏洩箇所を容易に特定することが可能である。

第4の実施例.

20 図13は、第4の実施例による透かし生成処理の手順を概略的に示すフローチャートである。このフローチャートを参照しつつ、図14に示される透かし入り画像データD1が透かし情報処理部10に入力した場合を例に挙げて透かし生成処理を説明する。図

14に示される透かし入り画像データD1は、「識別番号:999999」,「原本フラグ値:1」,「所属:商品企画部」,「氏名:沖 太郎」,「作成日時:2004年1月1日AM10:00」および「複製制限値:5」といった情報を持つ電子透かしデータDwを含む。ここで、「識別番号」は、他の画像データと識別可能にする、透かし入り画像データD1の固有
5 の番号である。また、「原本フラグ値」は“0”または“1”のいずれかをとり、原本フラグ値が“1”の場合、透かし入り画像データD1は原本を示し、原本フラグ値が“0”の場合、透かし入り画像データD1は原本以外の複製画像データを示す。

図13を参照すると、まず、透かし生成部22は、透かし抽出部20から入力する電子透かしデータDwに原本フラグ値Mf, 複製制限情報(R_N)および識別番号Ndが含ま
10 れているか否かを判定し(ステップS40)、原本フラグ値Mf, 複製制限情報(R_N)または識別番号Ndのいずれか一つでも含まれていないと判定した場合は、エラー処理(ステップS54)の実行により、透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16に表示させた後に、本透かし生成処理を終了する。

一方、前記ステップS40で、電子透かしデータDwが、原本フラグ値Mf, 複製制限情報(R_N)および識別番号Ndを全て含むと判定した場合、透かし生成部22は、さらに前
15 記原本フラグ値Mfが“0”または“1”のいずれであるかを判定する(ステップS41)。原本フラグ値Mfが“0”の場合、透かし入り画像データD1が複製データであると判断して、透かし生成部22は、エラー処理(ステップS54)の実行により、透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16に表示させた後、透かし生成処理を終了する。

20 一方、原本フラグ値Mfが“1”の場合、透かし生成部22は、透かし入り画像データD1が原本であると判断して、ステップS42に処理を移行させる。ステップS42では、透かし生成部22は、記録部26を参照し、識別番号Ndに対応する電子透かしデータが

記録部26に保存されているか否かを判定し、当該電子透かしデータが記録部26に保存されていないと判定した場合は、さらに複製制限値 R_N が所定範囲内(1以上)であるか否かを判定する(ステップS50)。

前記ステップS50で、複製制限値 R_N が所定範囲外(1未満)であると判定された場合は、透かし生成部22は、エラー処理(ステップS54)の実行により、透かし入り画像データの複製を許可しない旨を表示部16に表示させた後、本透かし生成処理を終了する。一方、前記ステップS50で、複製制限値 R_N が所定範囲内(1以上)であると判定された場合、すなわち複製制限情報が透かし入り画像データD1の複製を許可する変数値 R_N を含むと判定した場合、透かし生成部22は複製制限値 R_N を“1”だけ減少させる(ステップS51)。続けて、変更後の複製制限値 R_N を含む電子透かしデータDw' が新たに生成され(ステップS52)、この電子透かしデータDw' が記録部26に保存される(ステップS53)。

次に、透かし生成部22は、前記ステップS52で生成された電子透かしデータDw' から透かしパターンD3を生成し(ステップS49)、これを画像合成部23に出力した後、本透かし生成処理を終了する。

上記ステップS42で、電子透かしデータが記録部26に保存されていると判定した場合、透かし生成部22は、記録部26に保存されている複製制限値 R_N' を読み込み(ステップS43)、前記複製制限値 R_N' が所定範囲内(1以上)であるか否かを判定する(ステップS44)。前記複製制限値 R_N' が所定範囲外(1未満)であると判定した場合、透かし生成部22は、エラー処理(ステップS54)の実行により、透かし入り画像データD1の複製を許可しない旨を表示部16に表示させた後、本透かし生成処理を終了する。

前記ステップS44で、複製制限値 R_N' が所定範囲内(1以上)であると判定した場合、すなわち複製制限情報が透かし入り画像データD1の複製を許可する変数値 R_N' を含むと判定した場合は、透かし生成部22は複製制限値 R_N' を"1"だけ減少させ(ステップS45)、記録部26に保存されている複製制限値 R_N' を新しい値に更新する(ステップS46)。

続けて、透かし生成部22は、上記原本フラグ値Mfを"1"から"0"に、上記複製制限値 R_N を"5"から"0"にそれぞれ変更し(ステップS47)、変更後の原本フラグ値Mfと複製制限値 R_N を含む電子透かしデータDw'を新たに生成し(ステップS48)、前記電子透かしデータDw'から透かしパターンD3を生成し(ステップS49)、これを画像合成部23に出力する。図15に、透かしパターンD3を概略的に示す。以上で、本実施例の透かし生成処理は終了する。

上記第4の実施例による透かし生成処理は、原本の複製を許可する一方、原本以外の複製データの複製を許可しないことができる。加えて、原本の複製可能な回数を制限し、不正な複製を防止することが可能である。

15 以上の説明および添付図面は本発明の好ましい形態を開示するものと理解される。また、開示した発明の範囲および精神から逸脱することなく上記教示内容に鑑みて、種々の変更、追加および代替をなし得ることは、当業者において明らかである。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲内において実施され得るが、開示された実施例に限定されない。

20 本出願は、日本国特許出願第2004-33326号公報に基づき、この公報の援用により当該公報の開示内容を含むものである。

請求の範囲

1. 付加情報処理装置であって、

付加情報が埋め込まれている入力画像データを取り込む画像取込部と、

5 前記入力画像データから前記付加情報を抽出する抽出部と、

前記付加情報が所定条件に適合すると判定したときは、前記付加情報の内容を変更することで新たな付加情報を生成するとともに、前記入力画像データから前記付加情報を除去して得た画像データまたは前記入力画像データに前記新たな付加情報を埋め込むことで複製画像データを生成する付加情報変更部と、

10 を備えることを特徴とする付加情報処理装置。

2. 請求項1記載の付加情報処理装置であって、

前記付加情報は、前記入力画像データの複製回数を制限する複製制限情報を含み、

15 前記付加情報変更部は、前記複製制限情報が前記入力画像データの複製を許可する変数値を含むと判定したときは、前記変数値を変更することで前記新たな付加情報を生成し且つ前記複製画像データを生成することを特徴とする付加情報処理装置。

20 3. 請求項2記載の付加情報処理装置であって、前記付加情報変更部は、前記変数値が所定範囲内にある場合に、前記複製制限情報が前記入力画像データの複製を許可する変数値を有すると判定することを特徴とする付加情報処理装置。

4. 請求項2または請求項3記載の付加情報処理装置であって、

前記付加情報変更部は、ユーザーのアクセス権限のレベルが高いほどに前記変数値を小幅に変更し、前記アクセス権限のレベルが低いほどに前記変数値を大幅に変

5 更することを特徴とする付加情報処理装置。

5. 請求項2から請求項4のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理装置であって、

前記抽出部で抽出された前記付加情報を保存する記録部をさらに備え、

10 前記付加情報変更部は、

前記付加情報が原本を示すフラグ値を有し且つ前記付加情報が前記記録部に保存されていないと判定したときは、前記新たな付加情報を生成してこれを前記記録部に保存し且つ前記複製画像データを生成し、

前記付加情報が原本を示すフラグ値を有し且つ前記付加情報が前記記録部に保存
15 されていると判定したときは、前記記録部に保存されている付加情報に含まれる前記変数値を変更するとともに、前記新たな付加情報および前記複製画像データを生成し、

前記付加情報が原本以外の画像データを示すフラグ値を有すると判定したときは、前記複製画像データを生成しないことを特徴とする付加情報処理装置。

20

6. 請求項1から請求項5のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理装置であって、前記付加情報変更部は、前記付加情報が原本を示すフラグ値を有すると判定し

たときは、前記フラグ値を原本以外の画像データを示す値へ変更することで前記新たな付加情報を生成し且つ前記複製画像データを生成することを特徴とする付加情報処理装置。

- 5 7. 請求項1から請求項6のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理装置であつて、前記付加情報変更部は、ユーザーのアクセス権限のレベルが所定レベル以上であると判定したときは、前記新たな付加情報を生成せず、前記入力画像データと同じ付加情報を有する複製画像データを出力することを特徴とする付加情報処理装置。
- 10 8. 請求項1から請求項7のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理装置であつて、前記付加情報変更部は、前記付加情報にユーザーの個人識別情報を追加することで前記新たな付加情報を生成することを特徴とする付加情報処理装置。
- 15 9. 請求項1から請求項8のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理装置であつて、前記付加情報変更部は、前記付加情報処理装置が組み込まれたシステムの識別情報を前記付加情報に追加することで前記新たな付加情報を生成することを特徴とする付加情報処理装置。
- 20 10. 請求項1から請求項9のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理装置と、前記付加情報が埋め込まれた印刷媒体を光学的に走査することで前記画像データを取り込むスキャナーと、
前記複製画像データを印刷するプリンターと、を備えることを特徴とする付加情報処

理システム。

11. 請求項10記載の付加情報処理システムであって、

通信回線を通じて伝送された前記画像データを受信しこれを前記画像取込部に与
5 えるデータ受信部をさらに備えることを特徴とする付加情報処理システム。

12. 請求項10または請求項11記載の付加情報処理システムであって、前記複製
画像データを通信回線に送出するデータ送信部をさらに備えることを特徴とする付加
情報処理システム。

10

13. 請求項10から請求項12のうちのいずれか1項に記載の付加情報処理システ
ムであって、前記抽出部で抽出された前記付加情報と前記新たな付加情報との一方
または双方を表示する表示部をさらに備えることを特徴とする付加情報処理システ
ム。

15

14. 請求項8記載の付加情報処理装置と、

前記ユーザーの個人識別情報を格納する記録媒体から前記個人識別情報を読み
取りこれを前記付加情報処理装置に与える情報読取部と、を備えることを特徴とする
付加情報処理システム。

20

15. 請求項4または請求項7記載の付加情報処理装置と、

前記ユーザーのアクセス権限を格納する記録媒体から前記アクセス権限を読み取

りこれを前記付加情報処理装置に与える情報読取部と、を備えることを特徴とする付加情報処理システム。

16. 付加情報処理方法であって、

- 5 (a) 付加情報が埋め込まれている入力画像データを取り込むステップと、
 (b) 前記入力画像データから前記付加情報を抽出するステップと、
 (c) 前記付加情報が所定条件に適合するか否かを判定するステップと、
 (d) 前記ステップ(c)において前記付加情報が所定条件に適合すると判定されたときは、前記付加情報の内容を変更することで新たな付加情報を生成するとともに、前
- 10 記入力画像データから前記付加情報を除いて得た画像データまたは前記入力画像データに前記新たな付加情報を埋め込むことで複製画像データを生成するステップと、
 を備えることを特徴とする付加情報処理方法。

図1

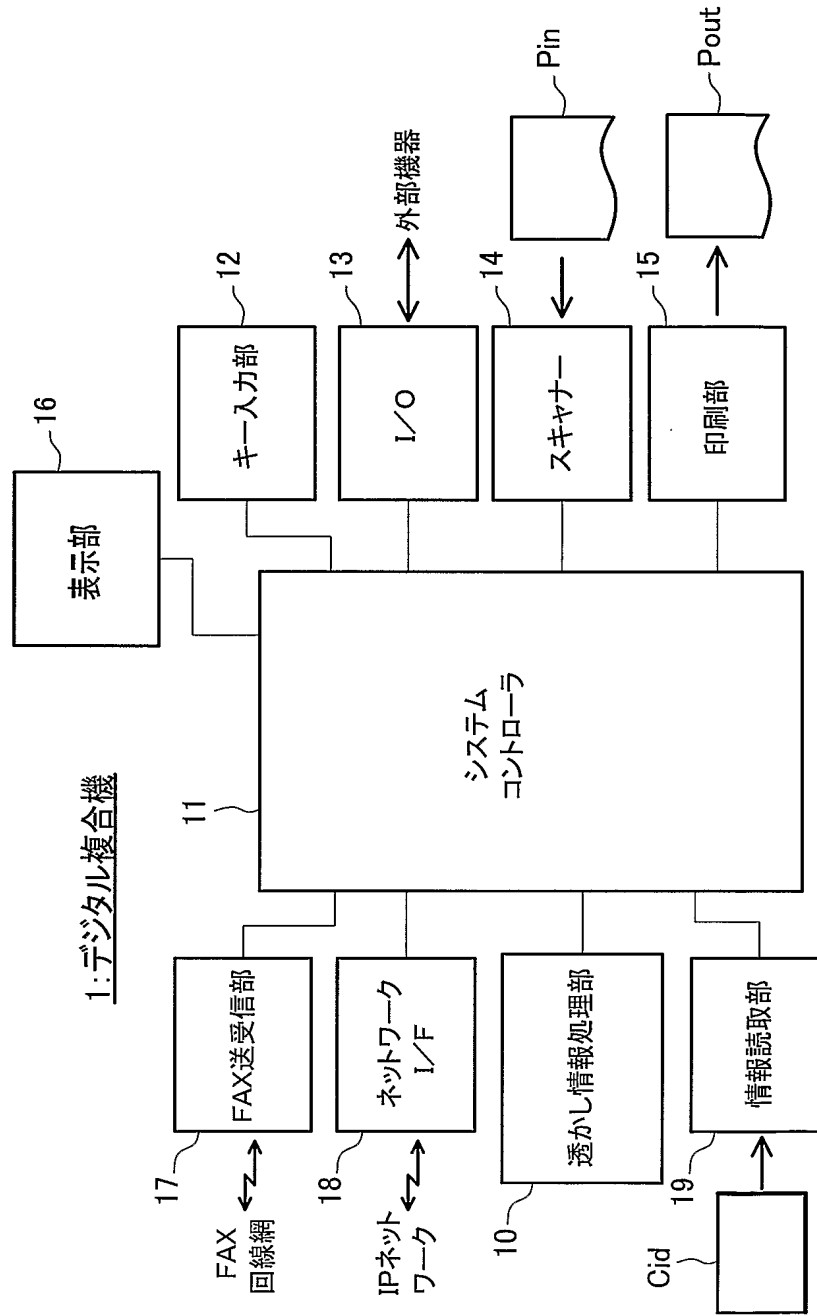


図2

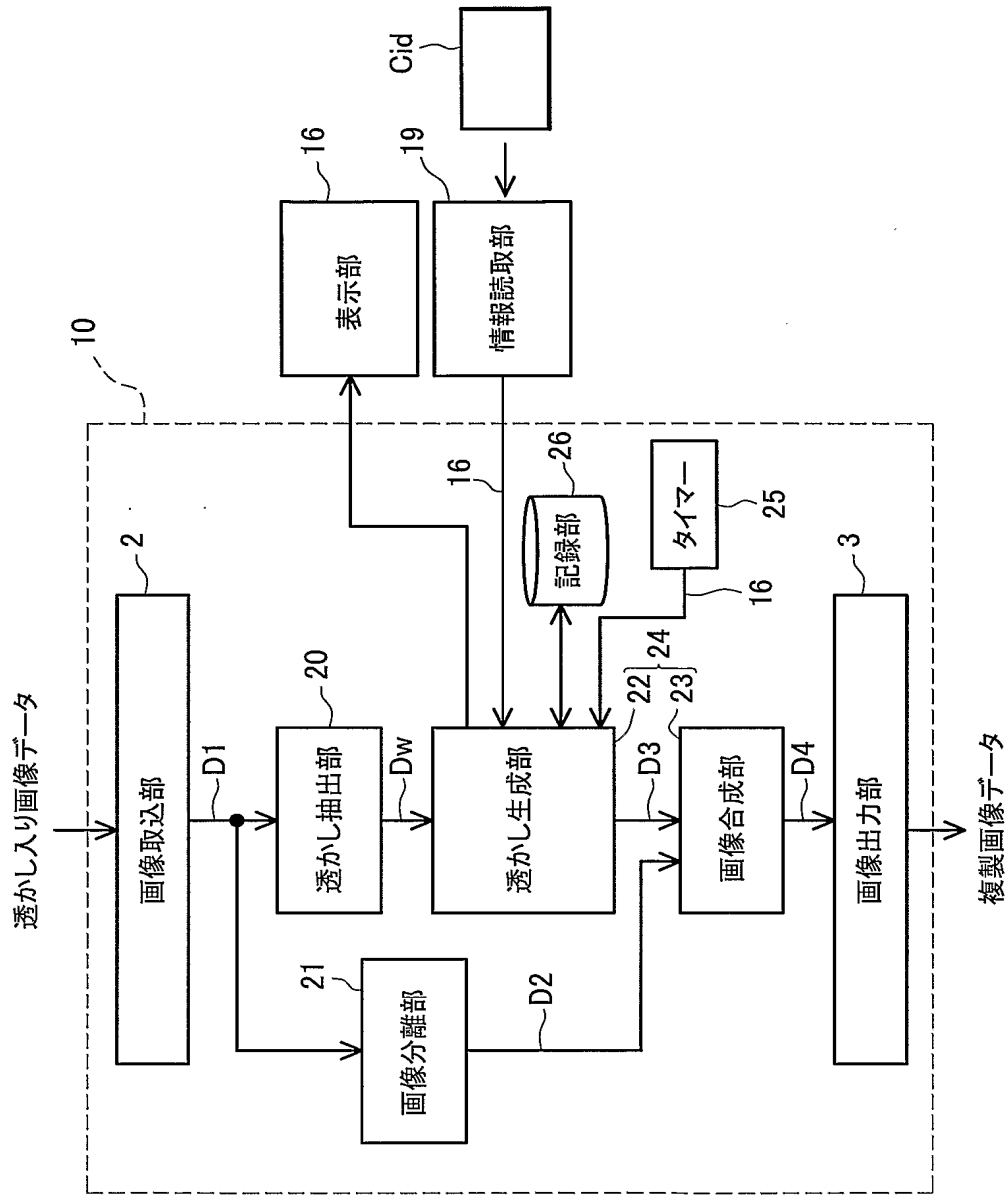


図3

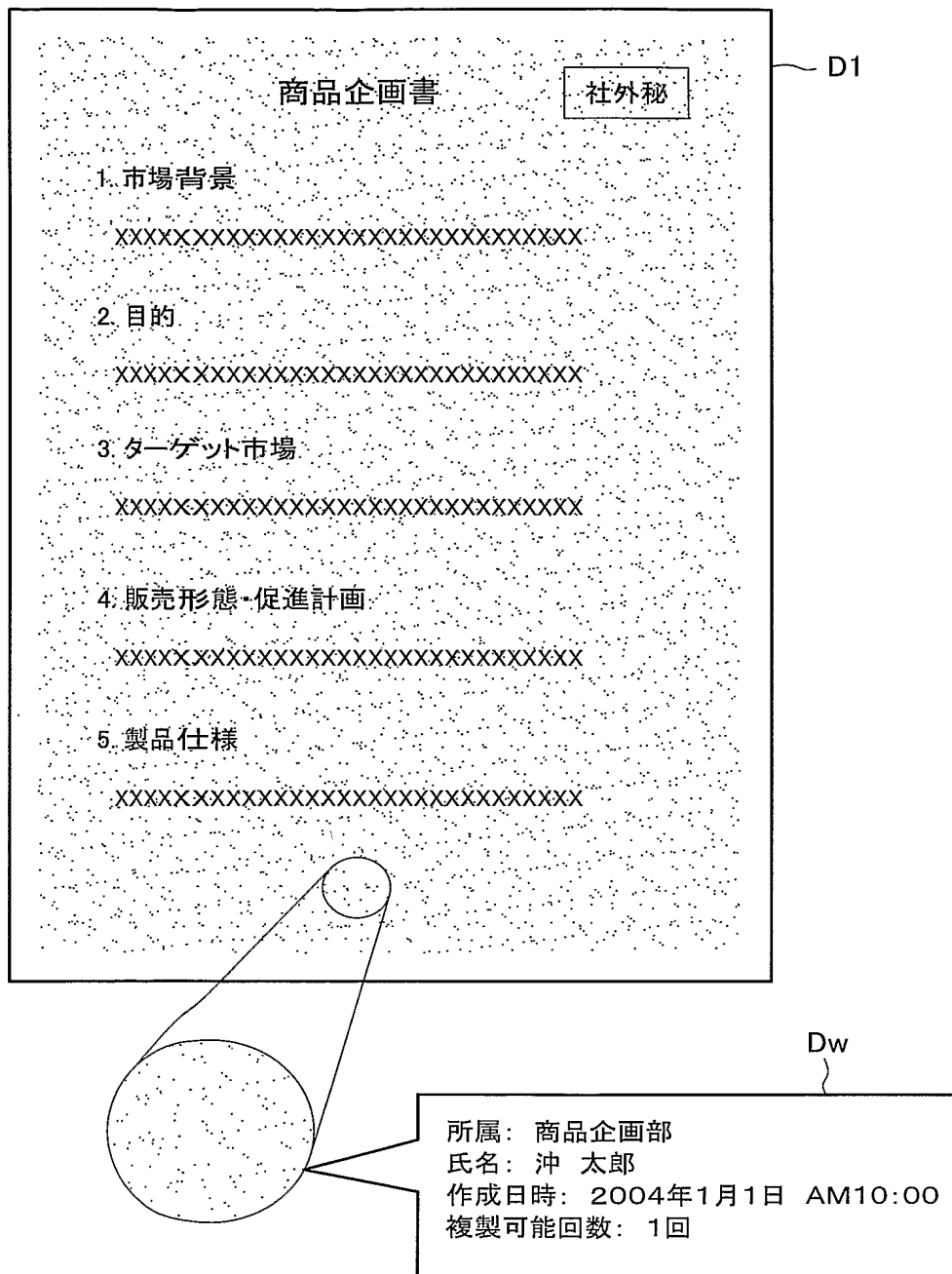


図4

商品企画書

社外秘

D2

1. 市場背景

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2. 目的

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

3. ターゲット市場

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

4. 販売形態・促進計画

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

5. 製品仕様

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

図5

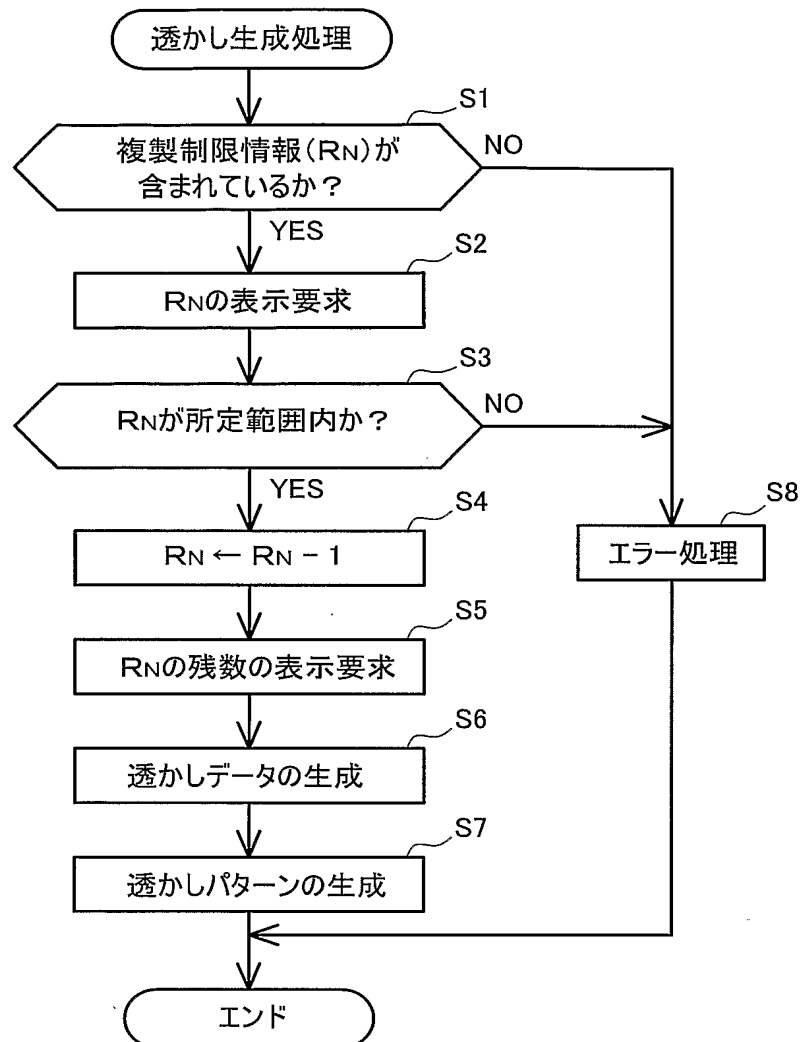


図6

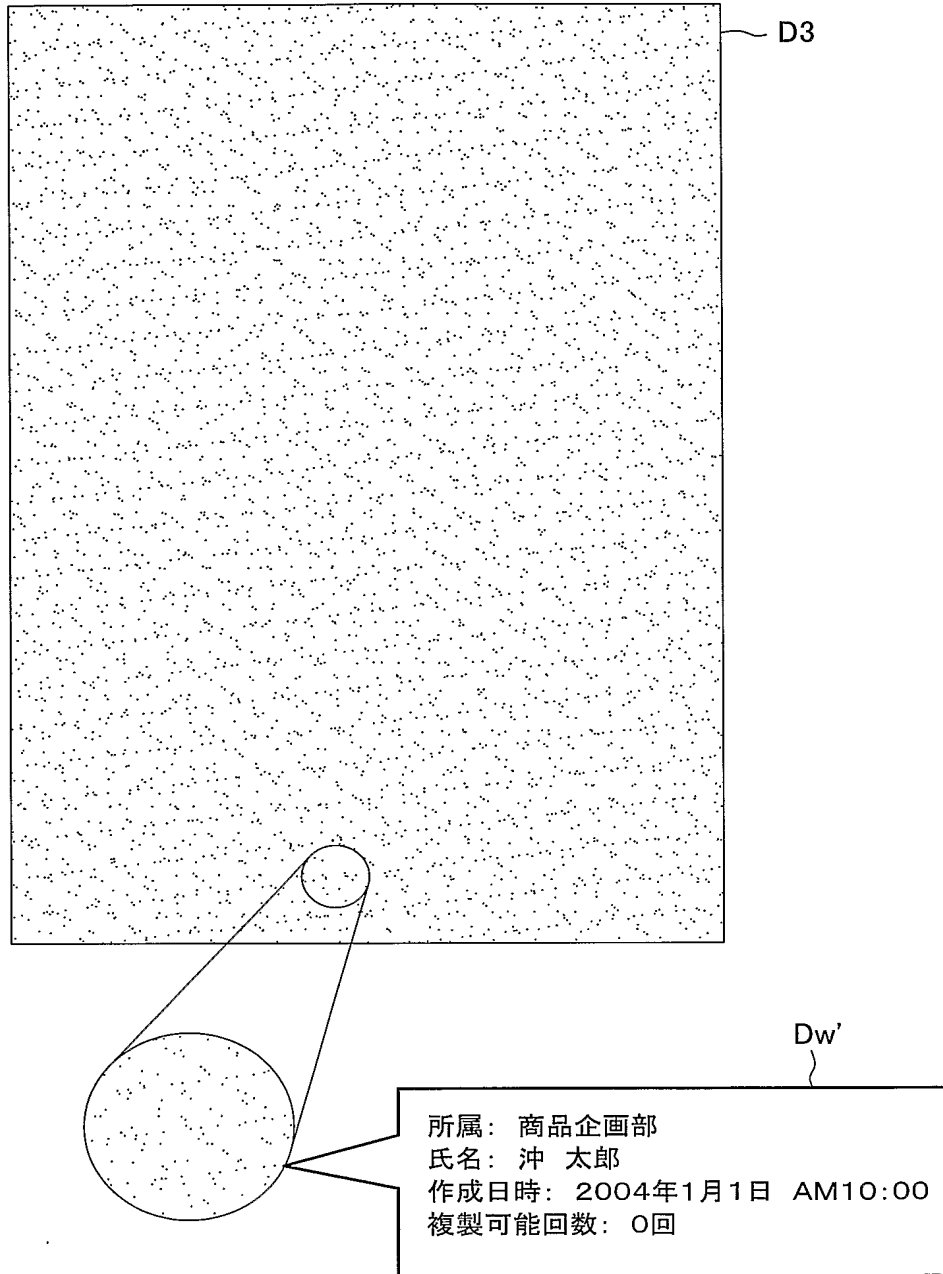


図7

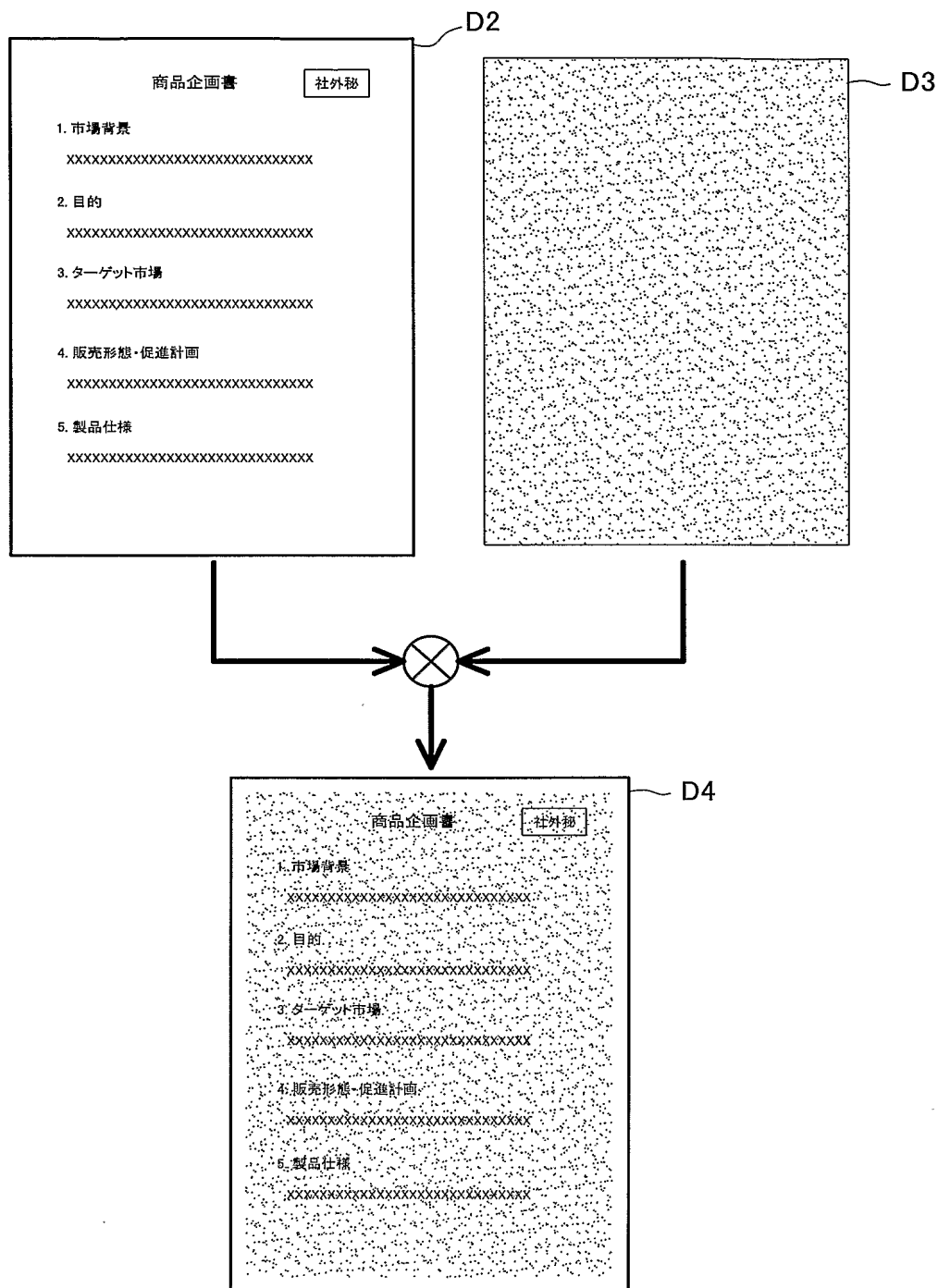


図8

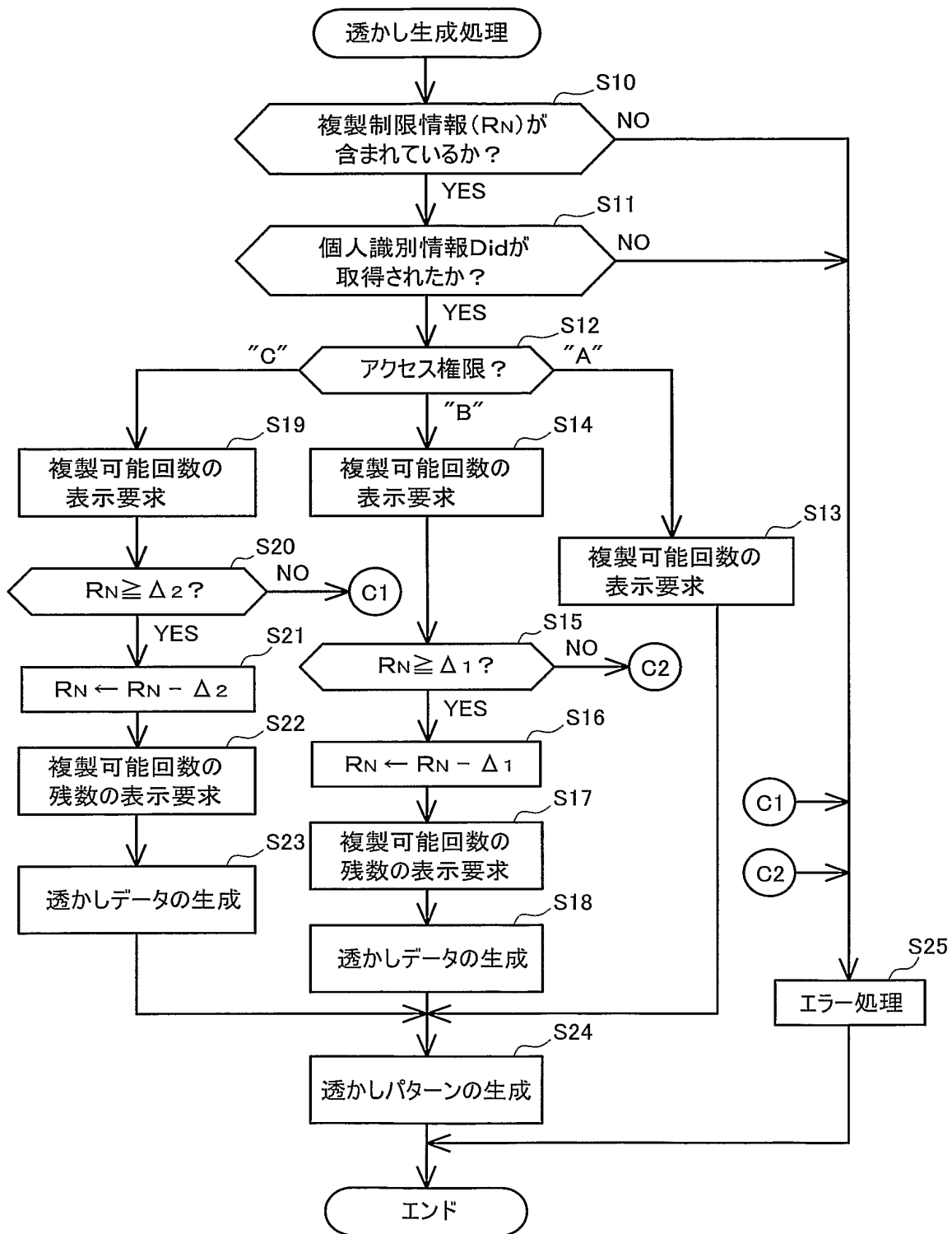


図9

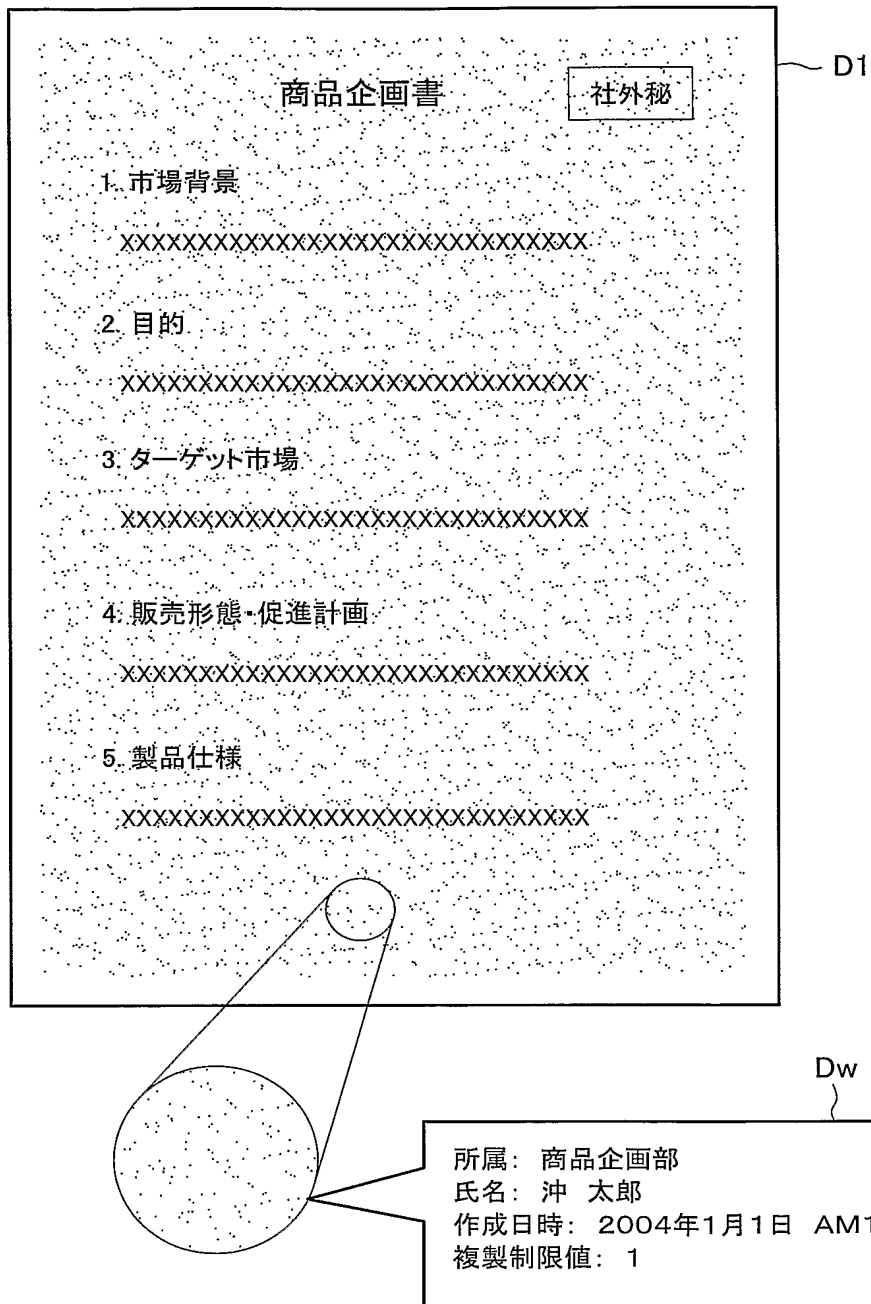


図10

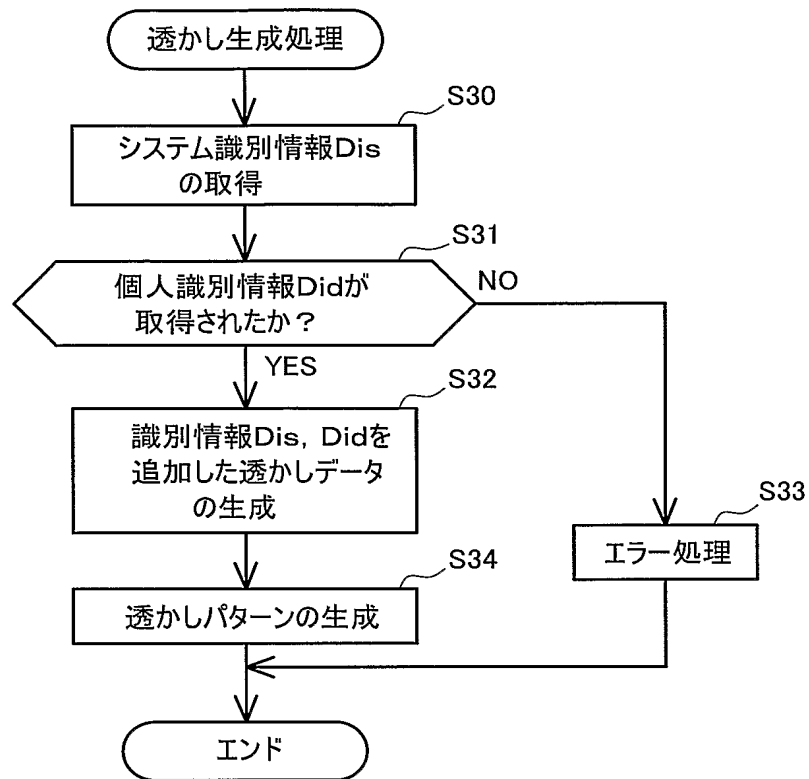


図11

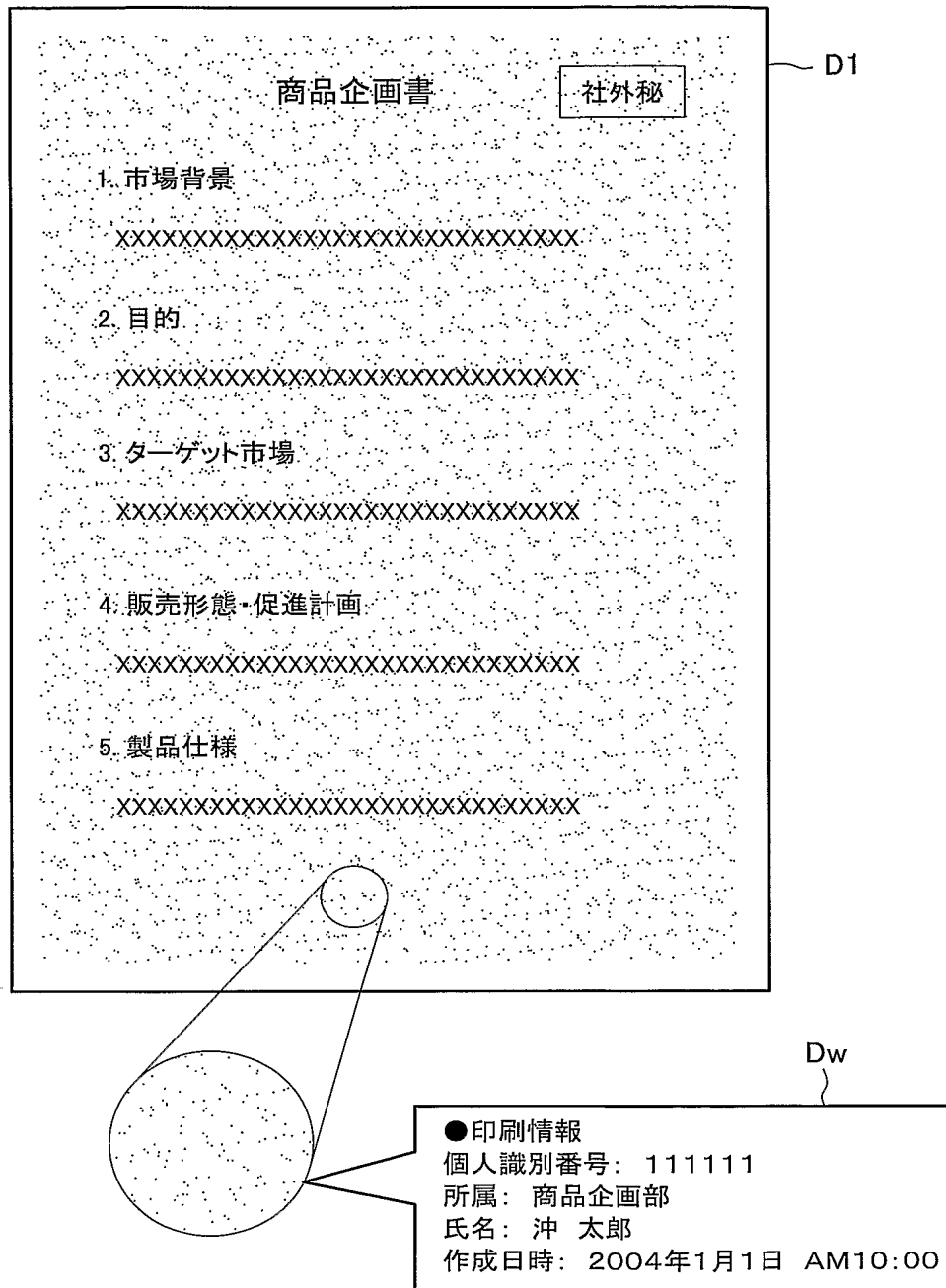


図12

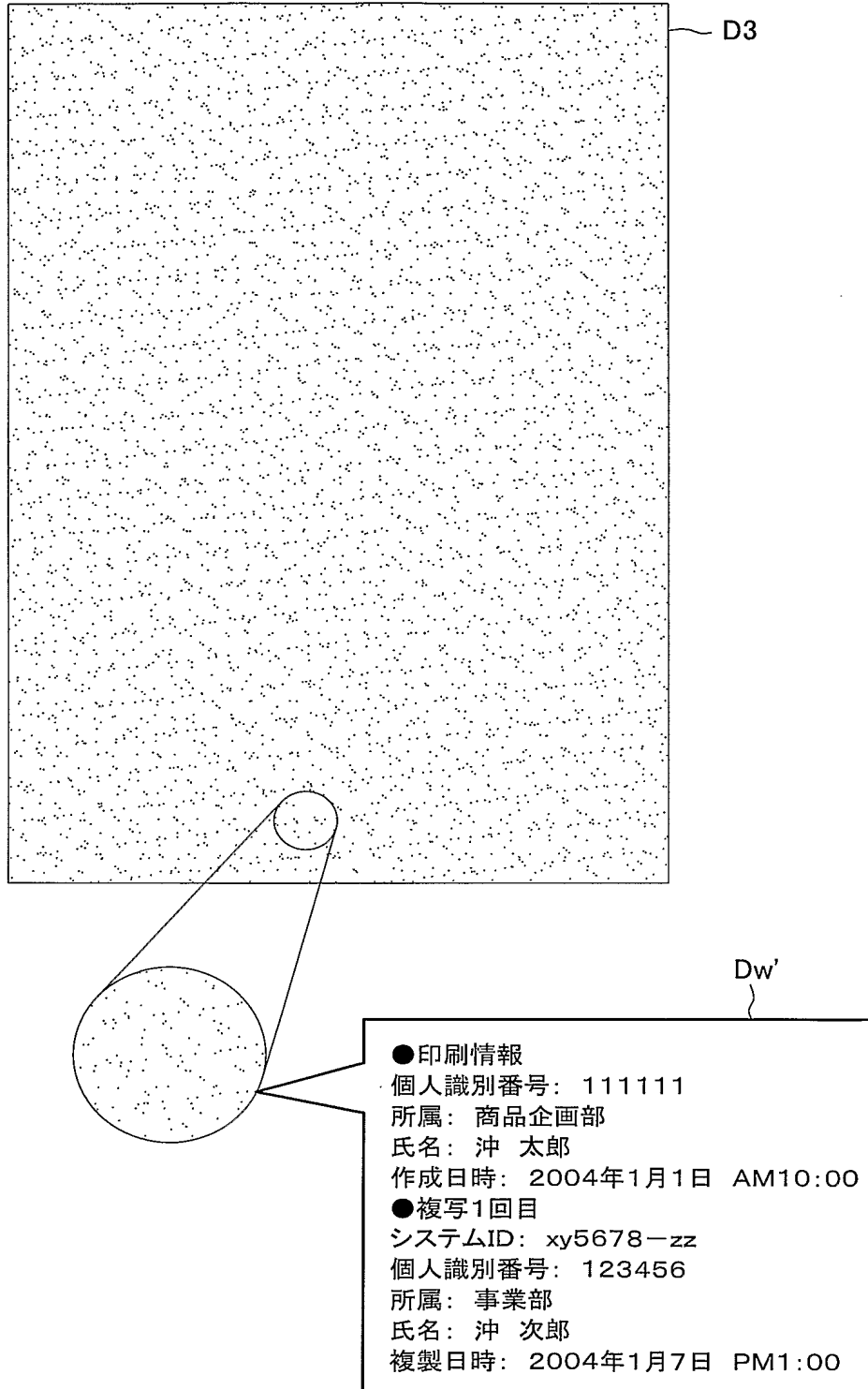


図 13

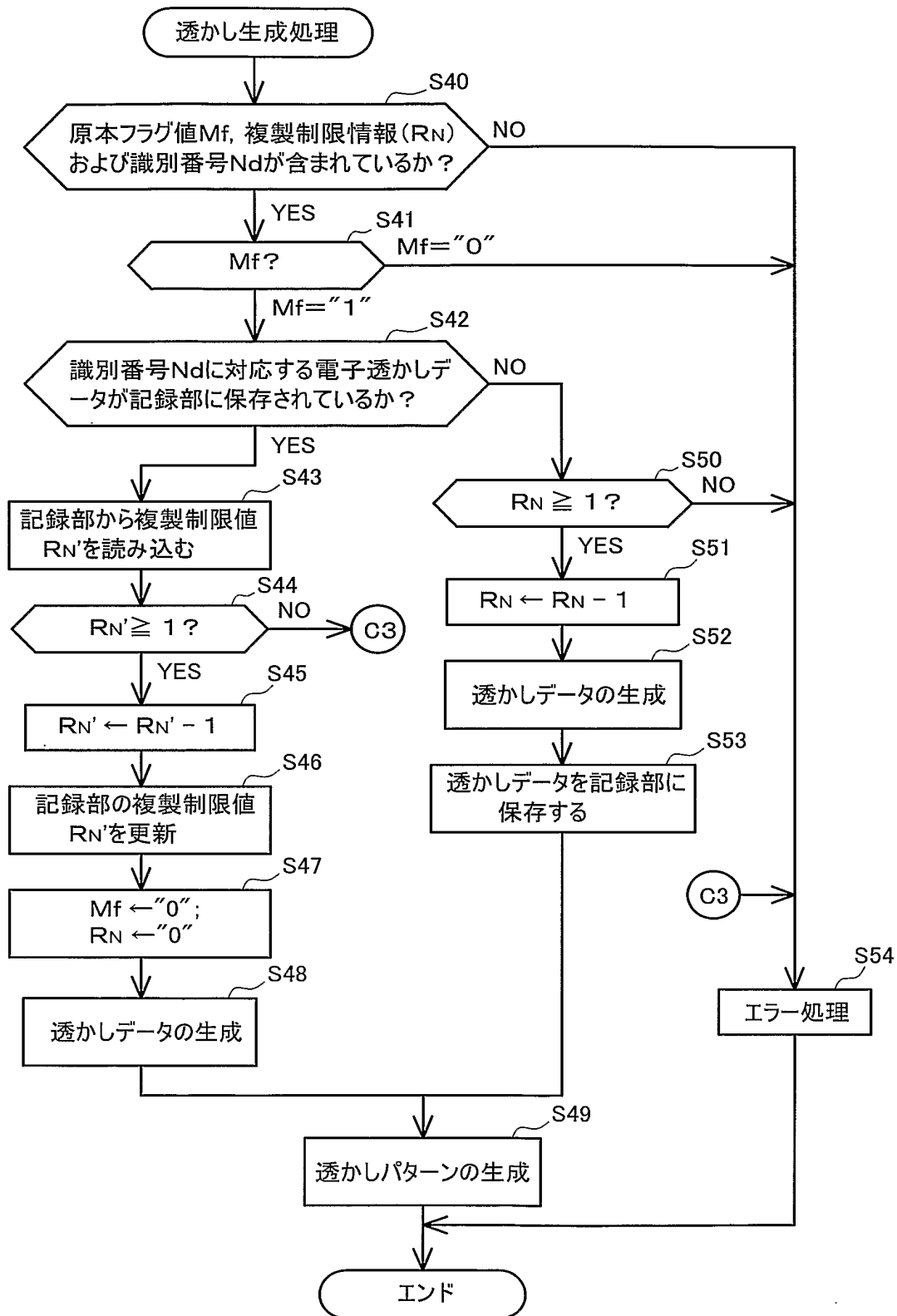


図14

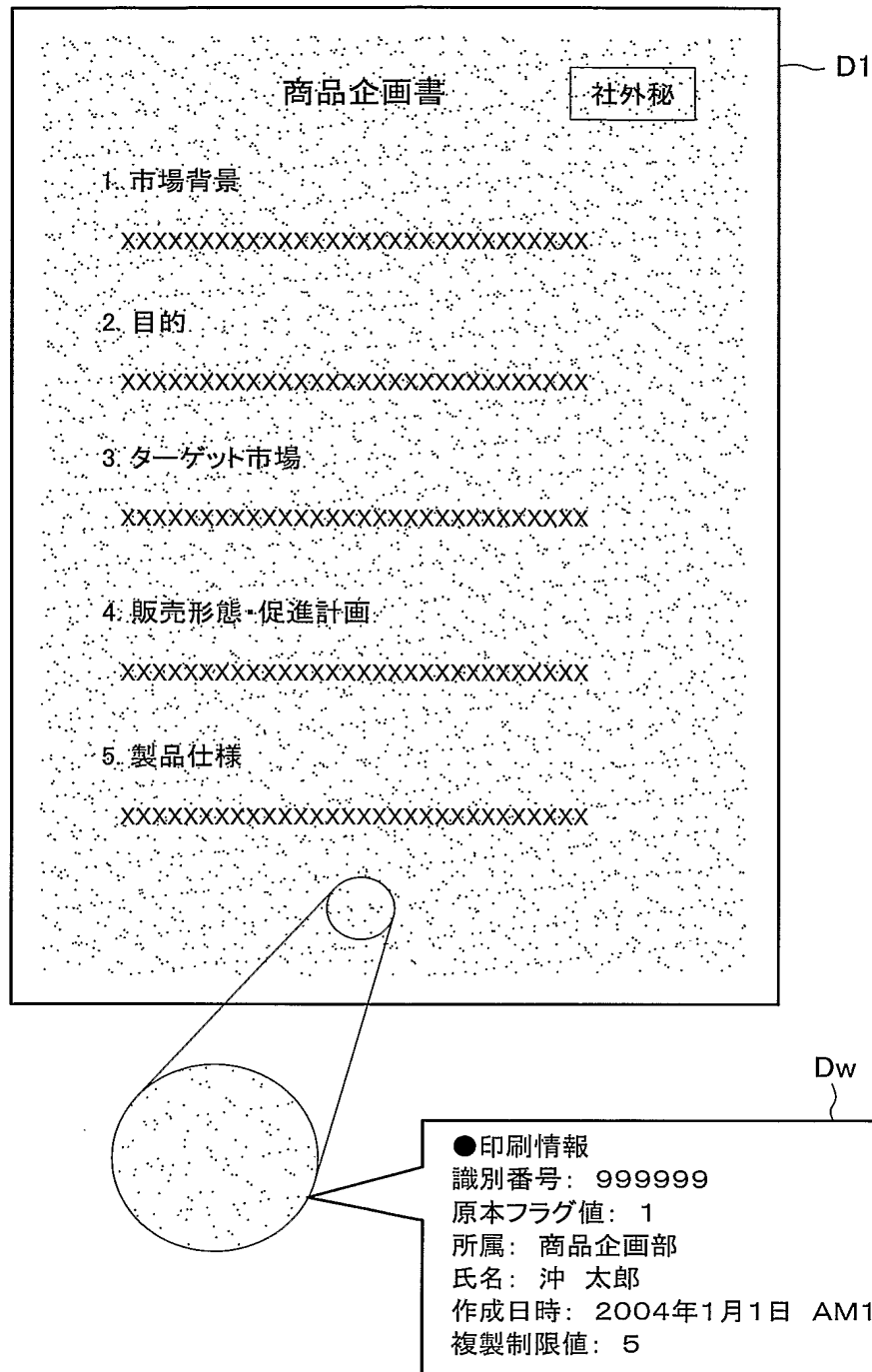
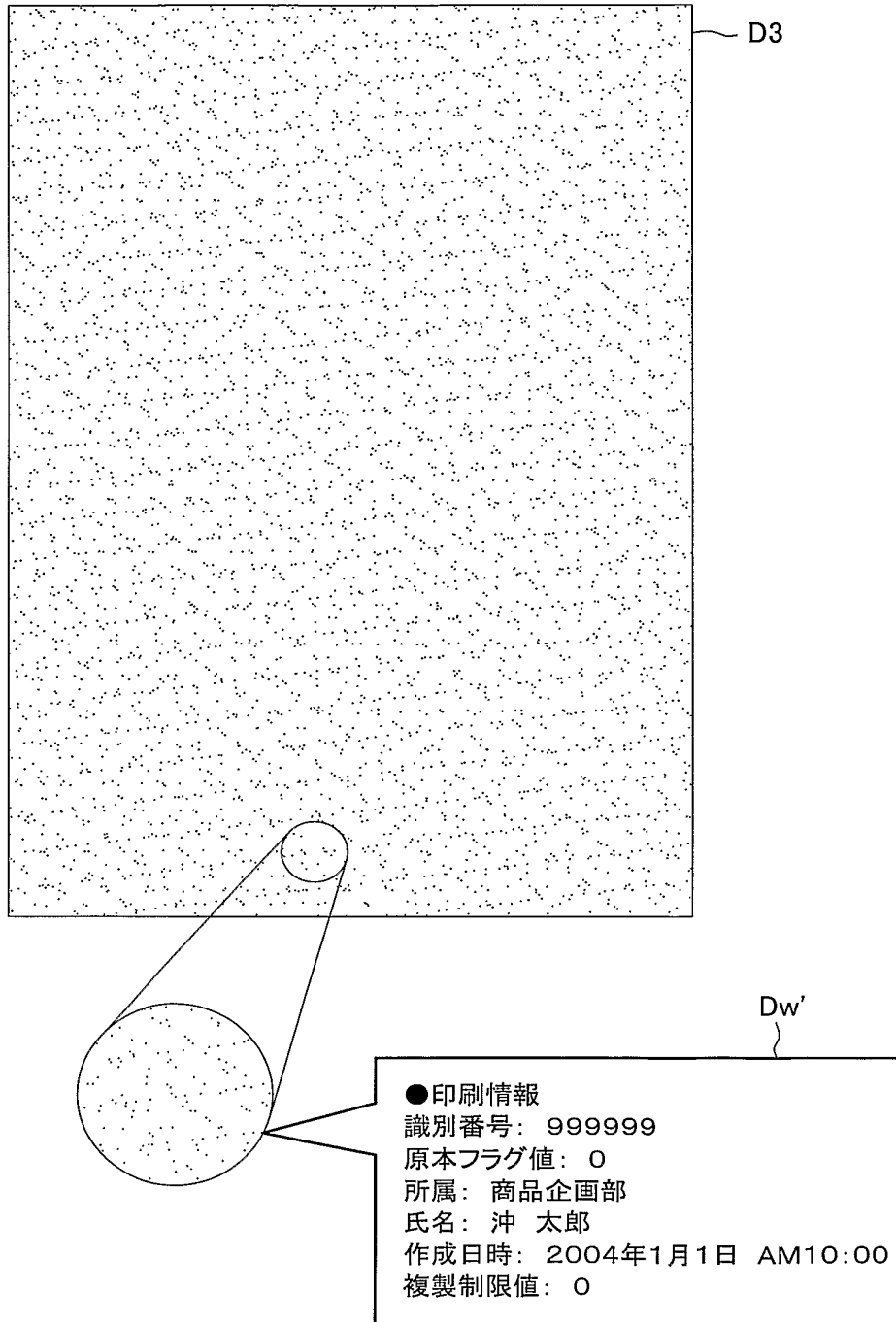


図15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002199

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04N1/387, B41J29/00, 29/38, G06F3/12, G06T1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N1/387, B41J29/00, 29/38, G06F3/12, G06T1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2001-218030 A (Canon Inc.), 10 August, 2001 (10.08.01), Par. Nos. [0053] to [0062] (Family: none)	1, 2, 3, 16 6, 8-14
Y	JP 2000-076360 A (Hitachi, Ltd.), 14 March, 2000 (14.03.00), Par. Nos. [0065] to [0077]; Fig. 11 & US 2002/0129255 A1 & EP 0984615 A2	6
Y	JP 6-22119 A (Minolta Camera Co., Ltd.), 28 January, 1994 (28.01.94), Page 13, table 4; Par. No. [0075] (Family: none)	8-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2005 (02.05.05)

Date of mailing of the international search report
24 May, 2005 (24.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl.⁷ H04N1/387, B41J29/00, 29/38, G06F3/12, G06T1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl.⁷ H04N1/387, B41J29/00, 29/38, G06F3/12, G06T1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-218030 A (キャノン株式会社) 2001.08.10, 段落【0053】-【0062】 (ファミリーなし)	1, 2, 3, 16
Y		6, 8-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
 02.05.2005

国際調査報告の発送日
 24.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 白石 圭吾

5V 9856

電話番号 03-3581-1101 内線 3571

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-076360 A (株式会社日立製作所) 2000.03.14, 段落【0065】－【0077】, 第11図 & US 2002/0129255 A1 & EP 0984615 A2	6
Y	JP 6-22119 A (ミノルタカメラ株式会社) 1994.01.28, 第13頁表4, 【0075】 (ファミリーなし)	8-14